

(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
PARIS

(11) N° de publication :  
(à n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction)

2 823 663

(21) N° d'enregistrement national :

01 05249

(51) Int Cl<sup>7</sup> : A 61 F 5/00

(22)

## DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

(22) Date de dépôt : 18.04.01.

(30) Priorité :

(71) Demandeur(s) : COUSIN BIOTECH Société par  
actions simplifiée — FR.

(43) Date de mise à la disposition du public de la  
demande : 25.10.02 Bulletin 02/43.

(56) Liste des documents cités dans le rapport de  
recherche préliminaire : Se reporter à la fin du  
présent fascicule

(60) Références à d'autres documents nationaux  
apparentés :

(72) Inventeur(s) : CREUSY VALERIE et NIVILLE ERIK.

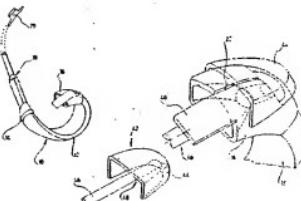
(73) Titulaire(s) :

(74) Mandataire(s) : CABINET MADEUF-VIARD.

### (54) DISPOSITIF DE TRAITEMENT DE L'OBESEITE MORBIDE.

(57) Ce dispositif de traitement de l'obésité comprend une  
bande (12) qui est destinée à être positionnée autour d'une  
partie de l'estomac ou de l'oesophage d'un patient et qui est  
pourvue de moyens de fermeture de la bande selon une  
configuration en anneau, comportant une partie mâle (14) et  
une partie femelle (16) ménagées respectivement au voisinage  
de zones d'extrémité libres de la bande.

Les moyens de fermeture comportent des moyens amo-  
nibles (24, 26, 30) de maintien de la partie mâle dans la par-  
tie femelle, distincts de ces dernières.



La présente invention se rapporte à un dispositif de traitement de l'obésité morbide.

Selon un agencement connu, un dispositif de traitement de l'obésité comprend une bande qui est destinée à être positionnée autour d'une partie de l'estomac ou de l'œsophage d'un patient et qui est pourvue de moyens de fermeture de la bande selon une configuration en anneau, comprenant une partie mâle et une partie femelle ménagées respectivement au voisinage de zones d'extrémité libres de la bande.

Une bande de ce type est par exemple connue du document WO 94/27504. Cette bande est constituée par un ballonnet gonflable raccordé à une chambre de gonflage implantée en position sous-cutanée.

Bien que relativement efficace pour traiter l'obésité en formant une poche à la partie inférieure de l'œsophage ou à la partie supérieure l'estomac et un passage de section rétrécie vers l'estomac limitant la quantité de nourriture ingérée par le patient, ce type de dispositif présente un inconvénient majeur. En effet, dans la mesure où il est souvent nécessaire de repositionner le dispositif après son implantation, il est difficile d'ouvrir l'anneau après son positionnement autour de l'estomac ou de l'œsophage sans déconnecter la bande de la chambre de gonflage, ce qui rend ce repositionnement délicat à mettre en oeuvre.

Au vu de ce qui précède, un but de l'invention est de fournir un dispositif de traitement de l'obésité permettant une ouverture aisée de la bande en vu de son repositionnement.

Elle a donc pour objet un dispositif de traitement de l'obésité du type précité, caractérisé en ce que les moyens de fermeture comportent des moyens amovibles de maintien de la partie mâle dans la partie femelle, distincts de ces dernières.

Ce dispositif de traitement peut également comporter une ou plusieurs des caractéristiques suivantes, prises isolément ou selon toutes les combinaisons techniquement possibles :

- lesdits moyens de maintien comportent une tige sécable munie de deux zones d'extrémité mutuellement opposées pourvues chacune d'une tête destinée à s'appuyer sur une surface complémentaire ménagée sur la paroi de la 5 partie femelle de manière à exercer une pression telle que la partie mâle est maintenue dans cette dernière ;

- les têtes d'extrémité de la tige sont reliées par un fil de liaison ;

- la partie femelle est munie d'une fente 10 longitudinale d'ouverture de l'anneau adaptée pour permettre un passage de la partie mâle, après coupure de la tige sécable, de part et d'autre de la fente, la partie femelle étant munie d'éléments de parois dans lesquels sont ménagés des orifices respectifs pour le passage de la 15 tige ;

- il comporte une languette de préhension s'étendant sensiblement dans le prolongement de la partie femelle ;

- il comporte en outre un organe de préhension de la 20 partie femelle, actionnable manuellement pour le repositionnement du dispositif postérieurement à son insertion ;

- l'organe de préhension comporte une tête de préhension délimitant intérieurement un logement de forme complémentaire de celle de la partie femelle et munie 25 extérieurement d'une surface arrondie ;

- la tête de préhension est munie d'un cathéter de manœuvre ;

- la bande est une bande gonflable et est raccordée à 30 une chambre de gonflage destinée à être positionnée de manière sous cutanée, par l'intermédiaire d'un conduit, la bande étant réalisée au moyen d'un matériau coloré ou étant pourvue d'un repère radio-opaque.

D'autres buts, caractéristiques et avantages de l'invention ressortiront de la description suivante, donnée 35 uniquement à titre d'exemple non limitatif et faite en référence aux dessins annexés sur lesquels :

- la figure 1 est une vue en perspective d'un dispositif de traitement selon l'invention, à l'état ouvert ;

- la figure 2 est une vue de dessus du dispositif de la figure 1, à l'état fermé ;

5 - la figure 3 est une vue à plus grande échelle d'un détail du dispositif de traitement des figures 1 et 2, illustrant la structure des moyens amovibles de maintien de la partie mâle dans la partie femelle ;

- la figure 4 illustre la constitution de l'organe de préhension du dispositif des figures 1 et 2 ; et

10 - la figure 5 illustre le fonctionnement de l'organe de préhension de la figure 4.

Sur la figure 1, on a représenté une vue en perspective d'un dispositif de traitement de l'obésité morbide conforme à l'invention, désigné par la référence numérique générale 10.

15 Ce dispositif 10 comporte essentiellement une bande 12 munie de deux extrémités libres mutuellement opposées pourvues de moyens de fermeture complémentaires adaptés pour configurer la bande 12 en forme d'anneau en vue de son positionnement autour de la partie inférieure de ~~l'oesophage~~  
20 ou de la partie supérieure de ~~l'estomac~~ d'un patient pour limiter la quantité de nourriture ingérée par ce dernier, comme cela est classique.

25 Comme on le voit sur cette figure 1, ces moyens de fermeture comportent, d'une part, une partie mâle 14 constituée par une tête tronconique et une partie femelle 16 complémentaire réalisée sous la forme d'un fourreau généralement cylindrique dans lequel s'insère la tête tronconique 14.

30 La bande 12 est constituée par un ballonnet gonflable pour régler le diamètre interne de l'anneau.

Ainsi, la tête tronconique 14 est raccordée à un conduit 18 débouchant, par l'une de ses extrémités, dans une chambre de gonflement 20 ou de remplissage destinée à être positionnée de manière sous-cutanée et, par son 35 extrémité opposée, dans la bande gonflable 12.

La chambre de gonflement 20 est destinée à permettre le remplissage de la bande en vue de son gonflement.

Comme mentionné précédemment, en position active, la tête tronconique 14 est insérée dans la partie femelle 16 et la chambre 20 est implantée en position sous-cutanée.

Par ailleurs, et conformément à l'invention, les 5 moyens de fermeture, à savoir les parties mâle et femelle, sont constitués par des moyens de fermeture amovibles, c'est-à-dire que la partie mâle 14 peut être extraite de la partie femelle 16 sans nécessiter de déconnecter la chambre 20.

10 A cet effet, et en référence à la figure 3, la partie femelle 16 est pourvue d'une fente longitudinale 22 / autorisant un passage de la partie mâle 14 lorsque l'on régulièrement ouvrir le dispositif 10.

Par ailleurs, dans le but de maintenir la partie mâle 15 14 dans la partie femelle 16, cette dernière est pourvue, de part et d'autre de la fente 22, d'éléments de paroi, respectivement 24 et 26, pourvus chacun d'un orifice, tel que 28, destiné à coopérer avec un organe de maintien de la partie mâle dans la partie femelle. Par exemple, cet organe 20 de maintien est constitué par un rivet 30, c'est-à-dire un organe comprenant une tige 32 dont les deux zones d'extrémité mutuellement opposées 34 et 36 sont chacun pourvus d'une tête s'appuyant sur les faces latérales mutuellement opposées des éléments de paroi 24 et 26.

25 L'une des têtes est munie d'une face externe profilée permettant son insertion à travers les orifices 28 des éléments de paroi 24 et 26.

La tige de l'organe de maintien 30 a une longueur choisie pour que les têtes d'extrémité exercent un effort 30 sur les éléments de paroi 24 et 26 tel que la partie femelle exerce un effort de friction sur la partie mâle suffisant pour empêcher toute ouverture du dispositif après son implantation autour de l'estomac ou de l'œsophage.

La tige 32 est constituée d'un matériau sécable, 35 c'est-à-dire pouvant être coupé au moyen d'un outil approprié de manière à permettre l'ouverture du dispositif.

Afin d'éviter toute perte des éléments de l'organe de maintien après coupure de la tige 32, les têtes d'extrémité sont réunies au moyen d'un fil de liaison 38.

Dans le but de faciliter l'ouverture du dispositif après avoir coupé la tige 32 de l'organe de maintien, la partie femelle 16 est pourvue d'une languette de préhension 40 pouvant être saisie au moyen d'un outil approprié de manière à ouvrir la fente 22 et permettre le passage de la partie mâle 14.

Comme on le conçoit, le dispositif de traitement qui vient d'être décrit est d'une mise en place relativement aisée. Il est particulièrement adapté à une implantation 10 selon une technique de laparoscopie.

Selon cette technique, le dispositif est inséré, à l'état ouvert, dans l'abdomen d'un patient au moyen d'un trocard approprié. Lors de cette phase d'introduction, la chambre implantable est déconnectée du ballonnet 15 gonflable.

La bande est alors positionnée autour de l'estomac, en passant par un tunnel disséqué préalablement au niveau de la partie postérieure de l'estomac, de manière à permettre le passage de l'anneau et à obtenir un bon maintien du dispositif dans cette zone, puis le dispositif est maintenu en place par insertion de la partie mâle dans la partie 20 femelle, avant sa fermeture grâce au rivet.

~~les deux parties mâle et femelle sont alors solidarisées au moyen du rivet~~ en insérant la tête tronconique de ce 25 dernier à travers les orifices ménagés dans les éléments de paroi de la partie femelle.

Le conduit est alors raccordé à la chambre de gonflage, laquelle est ensuite implantée en position sous-cutanée.

Il convient alors de gonfler le ballonnet du dispositif jusqu'à obtenir une section de passage de nourriture dans l'estomac ou l'œsophage souhaitée.

Comme cela est classique, après implantation, le dispositif a tendance à migrer vers la partie inférieure de l'estomac. Par ailleurs, la partie supérieure de l'estomac, c'est-à-dire située en amont du dispositif a tendance à augmenter de taille rendant dès lors le traitement moins efficace.

Ainsi, il est souvent nécessaire de repositionner le dispositif autour de l'estomac ou de l'œsophage.

Pour ce faire, il convient tout d'abord d'ouvrir le dispositif en coupant la tige sécable 32 de l'organe de 5 maintien, en exerçant une traction sur la languette 40 de manière à écarter la fente 22 puis en faisant passer la partie mâle à travers cette dernière.

Après réouverture, on repositionne alors aisément le dispositif, selon la même technique que celle décrite 10 précédemment pour son insertion autour de l'estomac ou de l'œsophage.

En référence aux figures 4 et 5, selon une autre caractéristique de l'invention, pour procéder à ce repositionnement, on utilise un organe de préhension, 15 désigné par la référence numérique générale 42. Cet organe est essentiellement constitué d'une tête de préhension proprement dite 44 pourvue d'un cathéter de manœuvre 46.

La tête de préhension 44 est dotée d'une surface externe arrondie, lisse et dépourvue de tout angle aigu et, 20 intérieurement, d'un logement 48 de forme complémentaire de celle de la partie femelle 16 de manière à venir la recouvrir.

Comme on le conçoit, cet organe de préhension 42 permet, d'une part, d'exercer une traction sur le 25 dispositif de manière à le repositionner de manière adéquate et, d'autre part, de permettre un passage de la partie femelle à travers le tunnel ménagé au voisinage de la partie postérieure de l'estomac, en évitant ainsi que les parties saillantes de cette dernière ne constituent des 30 butées empêchant tout déplacement du dispositif ou que ces parties saillantes ne détériorent les tissus avoisinants.

On notera que l'invention n'est pas limitée au mode de réalisation décrit précédemment. En effet, au lieu et place du rivet ~~tout autre moyen approprié pour exercer un effort~~ 35 ~~sur la paroi de la partie femelle suffisant pour retenir par friction la partie mâle dans cette dernière pourrait être utilisé.~~

On notera également que, de préférence, l'ensemble du dispositif est réalisé en silicium. Avantageusement, on

prévoit dans la paroi externe de la bande gonflable, c'est à dire la zone de la paroi située à l'opposée de l'estomac ou de l'œsophage, des moyens de renforcement formés par exemple en utilisant une silicone de nature différente de celle utilisée pour la paroi interne, de manière à privilégier le gonflage de la bande vers l'intérieur de l'anneau.

De même, il est également possible de noyer dans la bande un repère radio-opaque approprié, par exemple en ajoutant du sulfate de baryum à la silicone, de manière à permettre un repérage de l'anneau au cours d'un suivi post-opératoire.

Enfin, on réalisera de préférence la bande gonflable au moyen d'une silicone colorée afin de faciliter sa pose par laparoscopie.

REVENDICATIONS

1. Dispositif de traitement de l'obésité, comprenant  
5 une bande (12) qui est destinée à être positionnée autour  
d'une partie de l'estomac ou de l'œsophage d'un patient et  
qui est pourvue de moyens de fermeture de la bande selon  
une configuration en anneau, comportant une partie mâle  
(14) et une partie femelle (16) ménagées respectivement au  
10 voisinage de zones d'extrémité libres de la bande,  
caractérisé en ce que les moyens de fermeture comportent  
des moyens amovibles (24, 26, 30) de maintien de la partie  
mâle dans la partie femelle, distincts de ces dernières.

2. Dispositif de traitement selon la revendication 1,  
15 caractérisé en ce que lesdits moyens de maintien comportent  
une tige sécable (32) munie de deux zones d'extrémité  
mutuellement opposées pourvues chacune d'une tête (34, 36)  
destinée à s'appuyer sur une surface complémentaire (24,  
26) ménagée sur la paroi de la partie femelle de manière à  
20 exercer une pression telle que la partie mâle est maintenue  
dans cette dernière.

3. Dispositif de traitement selon la revendication 2,  
caractérisé en ce que les têtes d'extrémité de la tige sont  
réliées par un fil de liaison (38).

25 4. Dispositif de traitement selon l'une des  
revendications 2 et 3, caractérisé en ce que la partie  
femelle est munie d'une fente longitudinale (22)  
d'ouverture de l'anneau adaptée pour permettre un passage  
de la partie mâle, après coupure de la tige sécable, et en  
30 ce que de part et d'autre de la fente, la partie femelle  
est munie d'éléments de paroi (24, 26) dans lesquelles sont  
ménagés des orifices (28) respectifs pour le passage de la  
tige.

35 5. Dispositif de traitement selon l'une quelconque des  
revendications 1 à 4, caractérisé en ce qu'il comporte une  
languette de préhension (40) s'étendant sensiblement dans  
le prolongement de la partie femelle.

6. Dispositif de traitement selon l'une quelconque des  
revendications 1 à 5, caractérisé en ce qu'il comporte en

outre un organe (42) de préhension de la partie femelle, actionnable manuellement pour le repositionnement du dispositif postérieurement à son insertion.

7. Dispositif de traitement selon la revendication 6,  
5 caractérisé en ce que l'organe de préhension comporte une tête de préhension (44) délimitant intérieurement un logement (48) de forme complémentaire de celle de la partie femelle et munie extérieurement d'une surface arrondie.

8. Dispositif de traitement selon la revendication 7,  
10 caractérisé en ce que la tête de préhension est munie d'un cathéter (46) de manœuvre.

9. Dispositif de traitement selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, caractérisé en ce que la bande est une bande gonflable et est raccordée à une chambre de gonflage (20) destinée à être positionnée de manière sous cutanée, par l'intermédiaire d'un conduit, et en ce que la bande est réalisée au moyen d'un matériau coloré, ou est pourvue d'un repère radio-opaque.

$\frac{1}{2}$

2823663

44

22

12

FIG. 5

16

40

46

44

42

FIG. 4

48

12

46

16

12

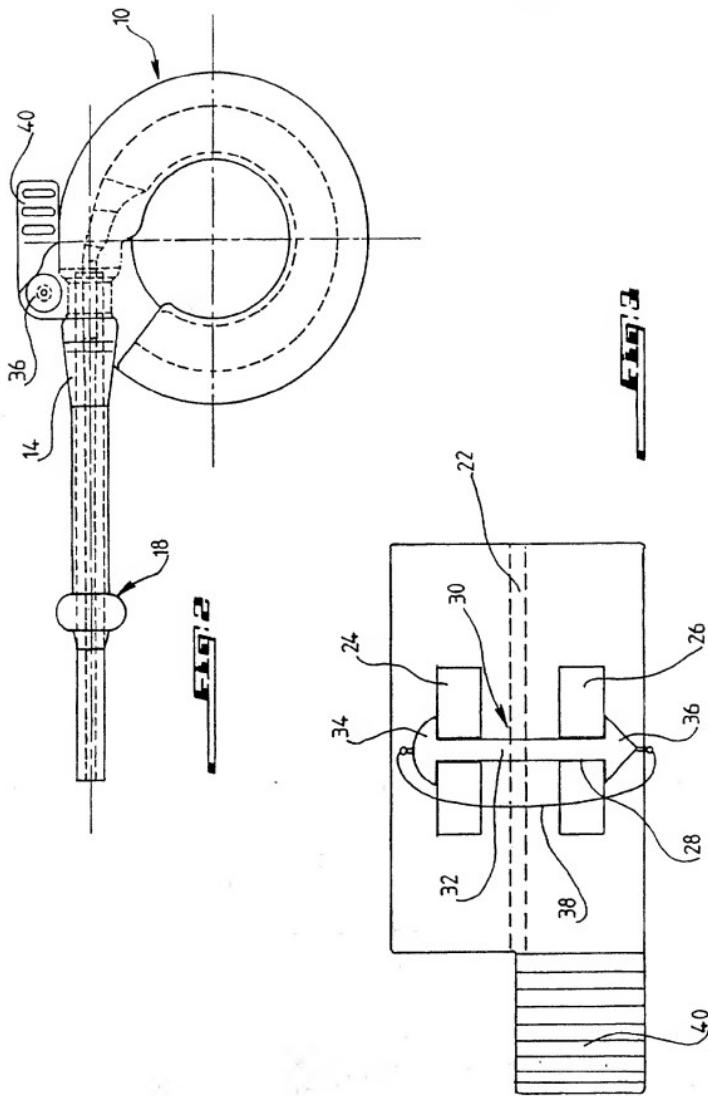
10

14

18

20

FIG. 2





INSTITUT  
NATIONAL DE  
LA PROPRIETE  
INDUSTRIELLE

2823663

RAPPORT DE RECHERCHE  
PRÉLIMINAIRE

N° d'enregistrement  
national

établi sur la base des dernières revendications  
déposées avant le commencement de la recherche

FA 600748  
FR 0105249

| DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS   |  | Revendication(s) concernée(s) | Classement attribué à l'invention par l'INPI |
|---|--|-------------------------------|--|
| Catégorie   | Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes                        |                               |  |
| X   | US 5 160 338 A (VINCENT VERNON L)<br>3 novembre 1992 (1992-11-03)<br>* colonne 3, ligne 6 - ligne 17 * | 1,9                           | A61F5/00                                     |
| X   | US 5 449 368 A (KUZMAK LUBOMYR I)<br>12 septembre 1995 (1995-09-12)                                    | 1,9                           |  |
| A   | * colonne 5, ligne 5 - ligne 14 *  | 6-8                           |  |
| A   | US 5 074 868 A (KUZMAK LUBOMYR I)<br>24 décembre 1991 (1991-12-24)                                     | ---                           |  |
| A,D   | WO 94 27504 A (INAMED DEV CO)<br>8 décembre 1994 (1994-12-08)  | ----                          |  |
| <b>DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (Int.Cl.)</b>   |  |                               |  |
| A61F<br>A61B  |  |                               |  |
| 1   | Date d'achèvement de la recherche  | Examinateur                   |  |
|   | 8 janvier 2002   | Sánchez y Sánchez, J          |  |
| CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES   |  |                               |  |
| X : particulièrement pertinent à lui seul<br>Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie<br>A : arrêté -per se technologique<br>O : divulgation non-étatique<br>P : document intercalaire   |  |                               |  |
| T : théorie ou principe à la base de l'invention<br>E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure.<br>D : cité dans la demande<br>L : cité pour d'autres raisons<br>& : membre de la même famille, document correspondant |  |                               |  |

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE  
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 0105249 FA 600748**

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche préliminaire visé ci-dessus.  
 Les dits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du 08-01-2002.  
 Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets, ni de l'Administration française.

| Document brevet cité<br>au rapport de recherche |   | Date de<br>publication | Membre(s) de<br>la<br>famille de brevet(s)               | Date de<br>publication   |  |
|---|---|------------------------|--|--|--|
| US 5160338                                      | A | 03-11-1992             | AUCUN  |  |  |
| US 5449368                                      | A | 12-09-1995             | AT<br>CA<br>DE<br>DE<br>DK<br>EP<br>ES<br>GR<br>MX<br>US | 173909 T<br>2107629 A1<br>69322370 D1<br>69322370 T2<br>611561 T3<br>0611561 A1<br>2125310 T3<br>3029532 T3<br>9307063 A1<br>RE36176 E | 15-12-1998<br>19-08-1994<br>14-01-1999<br>20-05-1999<br>16-08-1999<br>24-08-1994<br>01-03-1999<br>30-06-1999<br>31-08-1994<br>30-03-1999 |
| US 5074868                                      | A | 24-12-1991             | AU<br>AU<br>CA<br>EP<br>WO                               | 637960 B2<br>8318091 A<br>2068715 A1<br>0495057 A1<br>9202182 A1   | 10-06-1993<br>02-03-1992<br>04-02-1992<br>22-07-1992<br>20-02-1992   |
| WO 9427504                                      | A | 08-12-1994             | US<br>AU<br>AU<br>CA<br>EP<br>WO                         | 5601604 A<br>681674 B2<br>6956594 A<br>2162402 A1<br>0702529 A1<br>9427504 A1  | 11-02-1997<br>04-09-1997<br>20-12-1994<br>08-12-1994<br>27-03-1996<br>08-12-1994   |